

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-199531
(43)Date of publication of application : 06.08.1996

(51)Int. CI. E02B 3/14
A01G 9/02
A01K 61/00

(21)Application number : 07-023298 (71)Applicant : HOKUETSU:KK
(22)Date of filing : 19.01.1995 (72)Inventor : SASAKI KUNITAKA

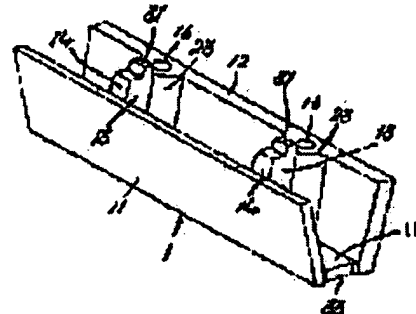
(54) REVETMENT CONCRETE BLOCK CAPABLE OF BEING USED BOTH FOR FISH NEST AND VEGETATION AND CONCRETE BLOCK REVETMENT WALL

(57)Abstract:

PURPOSE: To use a revetment concrete block both for a fish nest and vegetation.

CONSTITUTION: A front section 11 and a rear section 12 are inclined and formed oppositely on both sides of a base section 10 under an upward spread state. Partition walls 13 are disposed and molded integrally to intermediate sections in these front and rear sections 11, 12, and a drain hole 33 is shaped to the base section 10 while notched sections 14 indented on the front section 11 side of the partition walls 13 are formed.

Projecting sections 31 and recessed sections for mutually engaging blocks at the time of laminating and superposition are formed to either one or both of the rear section 12 or the partition walls 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-199531

(43) 公開日 平成8年(1996)8月6日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
E 0 2 B 3/14	3 0 1			
A 0 1 G 9/02		B		
A 0 1 K 61/00	3 1 3			

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-23293

(22) 出願日 平成7年(1995)1月19日

(71) 出願人 592263506

株式会社ホクエツ

宮城県仙台市若林区御町東1丁目1番52号

(72) 発明者 佐々木 国彦

宮城県仙台市若林区二軒茶屋6-13

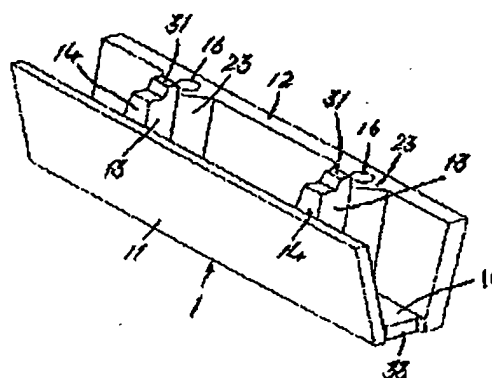
(74) 代理人 弁理士 白川 一

(54) 【発明の名称】 魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロックおよびコンクリートブロック護岸壁

(57) 【要約】

【目的】 魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロックおよびコンクリートブロック護岸壁を提供する。

【構成】 底面部10の両側に前面部11と後面部12とを上部拡開状態に傾斜して対設し、それら前後面部における中間部に仕切壁13を一体に配設成形し、前記底面部10に排水孔33を設けると共に該仕切壁13の前面部11側に凹入した切欠部14を形成し、しかも隔壁重合時にブロック相互に係合するための突部31、凹部32を上記後面部12または仕切壁13の何れか一方又は双方に形成する。



(2)

特開平8-199531

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 底面部の両側に前面部と後面部とを上部拡開状態に傾斜して対設し、それら前後面部における中間部に仕切壁を一体に配設成形し、前記底面部に排水孔を設けると共に該仕切壁の前面部側に凹入した切欠部を形成し、しかも横置台時にブロック相互に係合するための突部、凹部を上記後面部または仕切壁の何れか一方又は双方に形成したことを特徴とした魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【請求項2】 後面部を前面部より厚肉として形成し、該後面部に支持鉄筋を挿入するための通孔を形成したことを特徴とした請求項1に記載の魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【請求項3】 後面部における仕切壁との交点部分を残部より厚肉として形成し、この厚肉として形成された交点部分に支持鉄筋を挿入するための通孔を形成したことを特徴とした請求項1に記載の魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【請求項4】 前後面部における両端側中間部に対向形成された仕切壁間前面部の高さ方向中間部分に開口部を設けたことを特徴とした請求項1～3の何れか1つに記載の魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【請求項5】 前後面部における中間部に配設形成された仕切壁より両側部の前面部をその高さの2分の1～4分の3切欠した切欠開放部を形成し、前記仕切壁間の底面部分を開放底部とすると共に仕切壁配設部分の前面部を該切欠開放部より高く設けたことを特徴とする請求項1～4の何れか1つに記載の魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【請求項6】 前面部における頂縁を後面部頂縁より低く形成し、該前面部頂縁に木材等を取付けたことを特徴とする請求項1～5の何れか1つに記載の魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【請求項7】 前面部外面の全般に藓石、藓木等の模様を形成し、コンクリート色のままとなし、あるいはカラーコンクリート、表面部分の浸透着色または塗装着色を施して自然環境に即応させるようにしたことを特徴とする請求項1～6の何れか1つに記載の魚巢と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【請求項8】 支持部と後面壁に対し請求項1～7の何れか1つに記載の護岸コンクリートブロックを支持壁の後面壁面上に多段且つジグザグ状に各段ブロックの位相を変えて載置設定し、各ブロックの後面部を河川又は湖沼岸壁の法面勾配に即応せしめると共に上段ブロックを下段ブロックより後面部側に引いた状態として設けたことを特徴とするコンクリートブロック護岸壁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は魚巢と植生に共用し得る

2

護岸コンクリートブロックおよびコンクリートブロック護岸壁の創案に係り、河川や湖沼などの水辺岸部の崩壊を防止するための護岸壁を形成するためのコンクリートブロックとして水中における魚巢形成および水上部分における緑化植生を共に同じ基本型によるコンクリートブロックによって達成し、しかも魚巢用としての構造を植生用としても適切に利用せしめ、更にはその構造を適宜に変化させ、水辺環境を有利に向上することのできる護岸コンクリートブロックおよび該ブロックによる護岸壁を提供しようとするものである。

【0002】

【従来の技術】 河川や湖沼などの水辺岸壁崩壊を防止するための擁壁コンクリートブロックについては従来から種々の提案ないし実用化が普及されている。即ちコンクリートブロックによる護岸壁は工場製品によって比較的lowコスト且つ能率的に築造することができ、しかも強固で耐用性に優れているなどのメリットを有し、今日においては広く実用化されていることは周知の如くである。

【0003】 然して上記したような擁壁コンクリートブロックとしては近時において自然環境に調和し、自然の生態系になじみ、更には自然的景観を尊重するような考慮の必要性が訴えられ、斯うした意味から従前の単に擁壁のみを形成することに代え、水辺地帯にあっては魚巢の棲息を考慮した構成や植生の生育を可能とした構成とすることなどが提案ないし実用化されている。

【0004】 即ち、斯様な提案としては実開昭62-110349号、実開昭62-172744号、特開昭63-89732号、特開昭62-148724号、実開平5-3331号などがあり、主としてブロックによる形成壁の前面に収容部を形成し、上述したような目的に即応すべく工夫されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来のコンクリートブロックは夫々にメリットを有するとしても、特に水辺部岸壁に採用されるブロックとしては必ずしも好ましいものでない。つまり、この水辺部岸壁としては水面下部分から空間に亘って岸壁の形成されることが一般的であり、斯うした水中と空中とに亘った岸壁においては水中部分は魚巢その他の水中生物の棲息に適応することが必要であるのに対し空中部分においては植生の生育に適したものとすることにより上記したような自然環境ないし自然的景観への調和目的において不可欠であるところ、従来のものにおいてはこのような水中空中の双方に対し有効に即応するようにされたものを求め得ない。

【0006】 従って上記のように水面下部分と空中の夫々において生態系ないし景観などに即応するには水面下用ブロックと空中用ブロックとを併用するようなこととなるが、このように異なった設計になるコンクリートブロックはそれら両種ブロック間の取合いないし係合関係が適

(3)

特開平8-199531

3

切に得られないことが一般的であって、好ましい岸壁の築造をなし得ない。また河川用護岸壁などにおいては該河川の水位レベルが春夏期と秋冬期において相当に変動することが普通であって、このように水位レベルの変動した場合においては水面下用ブロックと空中用ブロックとが異った構成であるとその水位レベル如何により異相感を与える欠点がある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記したような従来技術における課題を解消することについて検討を怠らぬ、少くとも実質的に同一のコンクリートブロックによって前記したような水面下と空中の何れにおいても好ましい生態系ないし景観の何れに対しても即応をなすことのできる岸壁を得ることに成功したものであって、以下の如くである。

【0008】(1) 底面部の両側に前面部と後面部とを上部並列状態で傾斜して対設し、それら前後面部における中間部に仕切壁を一体に配設成形し、前記底面部に排水孔を設けると共に該仕切壁の前面部側に凹入した切欠部を形成し、しかも積層重台時にブロック相互を係合するための突部、凹部を上記後面部または仕切壁の何れか一方又は双方に形成したことを特徴とした魚巣と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【0009】(2) 後面部を前面部より厚肉として形成し、該後面部に支持鉄筋を挿入するための通孔を形成したことを特徴とした前記(1)項に記載の魚巣と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【0010】(3) 後面部における仕切壁との交点部分を残部より厚肉として形成し、この厚肉として形成された交点部分に支持鉄筋を挿入するための通孔を形成したことを特徴とした前記(1)項に記載の魚巣と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【0011】(4) 前後面部における両端側中間部に対向形成された仕切壁間前面部の高さ方向中間部分に開口部を設けたことを特徴とした前記(1)～(3)項の何れか1つに記載の魚巣と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【0012】(5) 前後面部における中間部に配設形成された仕切壁より両側部の前面部をその高さの2分の1～4分の3切欠した切欠開放部を形成し、前記仕切壁間の底面部を開放底部とすると共に仕切壁配設部分の前面部を該切欠開放部より高く設けたことを特徴とする前記(1)～(4)項の何れか1つに記載の魚巣と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【0013】(6) 前面部における頂縁を後面部頂縁より低く形成し、該前面部頂縁に木材杆を取付けたことを特徴とする前記(1)～(5)項の何れか1つに記載の魚巣と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【0014】(7) 前面部外面の全縁に珪石、鰐木等の模様を形成し、コンクリート色のままとし、あるいは

4

はカラーコンクリート、表面部分の浸透着色または塗装着色を施して自然環境に即応させるようにしたことを特徴とする前記(1)～(6)項の何れか1つに記載の魚巣と植生に共用し得る護岸コンクリートブロック。

【0015】(8) 支持部と後面壁に対し前記(1)～(7)項の何れか1つに記載の護岸コンクリートブロックを支持壁の後面壁面上に多段且つジグザグ状に各段ブロックの位相を変えて載置設定し、各ブロックの後面部を河川又は湖沼岸壁の法面勾配に即応せしめると共に上段ブロックを下段ブロックより後面部側に引いた状態として設けたことを特徴とするコンクリートブロック護岸壁。

【0016】

【作用】底面部の両側に前面部と後面部とを上部並列状態で傾斜して対設し、それら前後面部における中間部に仕切壁を一体に配設成形し、前記底面部に排水孔を設けると共に該仕切壁の前面部側に凹入した切欠部を形成したことによって前面部と後面部との間が仕切壁によって区分され且つブロックとしての強度の確保された構築と利用がなされ、しかもこのように区分された部分が利用上においては前面部側で空間又は水域に連通されたものとなる。即ち植生用とされた場合においては植物の葉や莖などが仕切壁部分を組えて広く繁茂すると共に底面部排水孔が過剰水分を排除して有効な生育を図り、又、魚巣とされた場合においては魚類が自由に通行して棲息することとなり魚巣空間を大とすることができ、何れにしても連続配列されたブロック壁の幅方向における連通利用を図らしめる。

【0017】積層重台時にブロック相互を係合するための突部、凹部を後面部または仕切壁の何れか一方または双方に形成したことによって、上記したようなブロックの積層重台構築時に各ブロック間における適正な位置決めを図って正確な構築関係を形成し、ブロック構築物としての強度を確保する。

【0018】後面部を前面部より厚肉として形成したことにより後面を裏込め層によって充填設定されるコンクリートブロック護岸壁を安定且つ強化せしめ、しかもこのようにして形成された厚層の該後面部においてはそれなりに大径の支持鉄筋および結合モルタルを挿入するための通孔を形成するに適し、斯うして設定される支持鉄筋により護岸壁の強度を大幅に向上することができる。

【0019】後面部における仕切壁との交点部分を残部より厚肉として形成し、この厚肉として形成された交点部分に支持鉄筋を挿入するための通孔を形成したことによりこの通孔に挿入され且つモルタルなどで固結した支持鉄筋により上述同様に形成される護岸壁の強度を高め、しかもコンクリートブロックの重量を比較的軽く維持する。

【0020】前後面部における両端側中間部に対向形成された仕切壁間前面部の高さ方向中間部分に開口部を設

(4)

特開平8-199531

5

けたことによってこの開口部で外部空間または水域に連
せしめられると共に内部への日光照射を図り、従ってこ
の開口部を通じた植生の繁茂や魚類その他の水中生物通
行を得しめてコンクリートブロック内部を有効利用せし
める。

【0021】前後面部における両端側中間部に配設形成
された仕切壁より両側部の前面部をその高さの2分の1
～4分の3切欠した切欠開放部を設けたことにより、こ
の切欠開放部において水域または空間と連通し、例えば
水域に設置した場合において基部に玉石等の石材を装入
し、あるいは自然に砂や小石などが溜まり、日光照射を
受けて水草や藻類などを発生せしめて魚介類の餌場、水
生昆虫などの生息場を形成すると共に、隣接する上下左
右の魚巢へ自在に往還でき、魚類の住居、遊憩場所とな
る。また連結して形成された上部の植生ブロックから葉
が垂れ下って魚介類などに日陰部を提供し、古くからの
自然的な水辺を形成する。

【0022】前面部における頂縁を後面部頂縁より低く
形成し、該前面部頂縁に木村材を取付けたことによつて
コンクリート構造としての好ましい強度や耐用性を確保
しながらコンクリートブロックないし護岸壁に天然物と
しての感覚を有効に得しめ、自然環境に順応した構造物
とする。

【0023】前面部外面の全般に藪石、藪木等の模様を
形成し、コンクリート色のままとし、あるいはカラー
コンクリート、表面部分の浸透着色または塗装着色を施
して自然環境に即応させるようにしたことにより、周囲
環境によく馴染み、コンクリート構造物としての強度、
耐用性を確保しながら違和感を与えることがない。

【0024】前記したような何れかの護岸コンクリート
ブロックを支持壁と後壁面上に多段且つジグザグ状に各
段ブロックの位相を変えて載置設定し、上記した後面部
を後面勾配に合わせると共に上段ブロックの下面が下段
ブロックの上面より後面部側に引いた状態として設けた
ことにより前面側で植物の生育伸長を図り、また魚類の
進入または退出を適宜に得しめて植生と魚巢に適した護
岸壁を比較的急勾配で、しかも安定に形成せしめ、また
該ブロック壁内を上述したように植生または魚巢用とし
て有効に利用せしめる。

【0025】

【実施例】上記したような本発明によるものを具体的に
添附図面に示したものについて説明すると、本発明によ
るブロック単体の基本的構成は図1として示す如くであ
って、底面部10の両側に前面部11と後面部12とを
後面部12の方が急傾斜となるような傾斜を採って上部
拡開状態に対設し、それら前面部11、12における
両端側中間部においてブロック単体1の長さを4等分し
た位置に夫々仕切壁13、13を一体に対向成形してあり、
このような仕切壁13の前面部11側にブロック単
体1における内側寸法の2分の1から4分の1程度の深

6

さを採った切欠部14を図1（または図2以下）に示す
ように形成したものである。

【0026】この図1に示したような本発明によるブロ
ック単体1は前記仕切壁13の後面部12側における上
面に嵌合突部31を形成し、また底面には嵌合凹部32
を図7に示す如く設けて積層置台時にそれらの突部31
と凹部32が相互に嵌合するように成っているが、更に
底面部10においてはその端部ないし中間部に水抜孔3
3が形成されていて、植生用とされた場合に前後面1
1、12の間に収容された土壌から降雨時などにおける
過剰水分を抜くようになっている。

【0027】また前面部11の前面には略均一な凹凸の
小たつき模様29や図3に示す如く玉石模様21や藪岩
模様22を図4、図5および図6として示すように形成
し自然環境に即応するような如き景観を構成するが、特
に図2において明かにするように後面部12の厚さを前
面部11の厚さより充分に大きいものとし、このような
後面部12には支持鉄筋挿入孔16を形成し、該挿入孔
16を図8や図9などに示すように支持鉄筋24を挿入
すると共にモルタルやコンクリートなどの結合剤25を
充填して一体的に固結せしめる。

【0028】上記のような支持鉄筋24や結合剤25の
充填のための挿入孔16は図1または図3に示すように
後面部12における仕切壁13の交点部分に厚内部23
を部分的に形成し、該厚内部23において支持鉄筋挿入
孔16も形成することができ、何れにしても斯うした支
持鉄筋24および結合剤25の充填によって形成された
護岸壁の強度を充分に向上することは明かである。

【0029】また図2に示したものにおいては後面部1
2の厚みが充分に大きくされているので、該後面部12
の上面に比較的大きな嵌合突部34を形成し、またこの
嵌合突部34は後面部12における底面の嵌合凹部32
と嵌合し、仕切壁13の嵌合突部31と相俟って強固
で、折れない連結嵌合構造とすることができる。

【0030】ブロック単体1の前面部11の中間部には
図3または図5や図6として示すように開口部19を配
設して外部水域または空間と連通せしめることができ、
このブロックを植生ブロックとして使用する時は、図9
や図11にあるように上部と側面からの草類が伸長して
交差し、法面全般が緑で覆われる。また魚巢ブロックと
して使用される時において図11に示されているように
開口部19からの採光で藻類の付着や水草の繁殖で水中
生物の好ましい憩息域を形成すると共に魚介類の住居、
遊憩場所を提供する。

【0031】また本発明によるブロック単体1において
は別に図12～図14に示すように、その前面部11の
頂縁26を後面部12の頂縁より低く形成し、該前面部
頂縁26に木材による杆状体27を取付けるもので、こ
のような取付けは前面部11に配設された取付部材28
によって適宜に固定し、また交換可能として設けること

(5)

特開平8-199531

7

8

ができる。

【0032】また本発明によるブロック単体1は図15～図17に示すように、その前後面部11、12間に対向成形された前記仕切壁13、13より両端部の前面部部分をこれらの図に示す如く、その高さの2分の1～4分の3前後に亘った大型切欠部15とし、図20に示すように仕切壁13、13間の底面を全体的な開放部35とするもので、従って該大型切欠部15および開放部35部分は大きく開放されたものとなることは図示の如くである。即ちこのような大型切欠部15や開放部35を設けた構造物は魚介類の餌場、水生昆虫の生息場として中間部の空間部分を魚介類の遊泳棲息や避難場所となし、理想的な魚巢ブロックを提供する。

【0033】本発明によるブロック単体1において上記したような切欠部15、底面開放部35あるいは矩形状開口部19の形成は基本的な成型型の一部に比較的小型のアタッチメント部材を取付けあるいは取外し、更にはその大きさまたは形状を適宜に変えたものとするこゝとによって適切に形成され得ることは明かであり、基本成型型により、前記した各図において示すようなブロック単体1を適宜且つ容易に成形し得ることは明かである。また、ブロック単体1の設置場所や適用する魚介類などの植生に従ってブロック単体1を長尺化あるいは短尺化した

り、それらに合わせて仕切壁13を1本または3本以上となすと共に切欠部15や底面開放部35、矩形状開口部19を適宜に設けてより最適な魚巢となし得ることも明かである。

【0034】本発明による上記したようなブロック1を用いて形成されるコンクリートブロック護岸壁の具体例は正面図として図22の如くで、また断面図は図10または図11に示す如くである。即ち上記のようなブロック単体1は多段に積層設定されるに当って、各段ブロック1の位相を変えてジグザグ状に設け、従って各ブロックにおいて前記のような仕切壁13の交互に嵌まり込んで位置したものが直線状に連続した状態として設定されることは図22の如くである。

【0035】上記のようにして形成された護岸壁20の水底部5aないし背面土層5に対する設定状態は上記のように図10または図11あるいは図21に示す如くであって、即ち図10のものは水底部5aに水平状支持部2を形成して背面土層5との間にブロック単体1を各ブロック単体1、1・・・が水平状として積層された場合を示し、水面4より下方の水域においては、天然石材を投入したり自然に任せて貯蔵して餌場兼用の魚巢部を形成し、上部の空中域は植物を生育する植生用として構成された場合を示すものである。

【0036】このような図10のものに対し図11のものは水底部5aないし背面土層5に対し傾斜状支持部3を設け、このような傾斜状支持部3上に各ブロック単体1、1・・・を積層したもので、各単体1はそれら

自体が何れも図示のように傾斜状となり、従って背面土層5に対する護岸壁20全体の傾斜度合は図10のものより大きい程い勾配の護岸壁20となる。

【0037】何れの場合においても前記したような切欠部14は各仕切壁13間を通過する部分となり、水面4より下方の水域においては魚類7などの水中生物は該切欠部14から隣の仕切壁13間に移動することができる。空中域においては切欠部14に土砂を装入して一連の植生域とすることができ、植物6は地下の根やつるなどで隣の仕切壁13区劃部分に移って生長することが可能であり、葉や莖は自由に切欠部14上に伸びることができ、ブロックを上方から観察しても仕切壁が見えないので植物が連続して眺められ、自然環境と同然に見ることができる。

【0038】大型切欠部15は水中にあっては前面水域から水中生物が自由に進入する部分となる。またこの部分の底部は浅い収容部を形成し、この部分に自然石のような石材8を装填することにより日光などを適切に受けて水中植物9や藻類などを附着成長せしめ、図21や図22に示す如く餌場や水生昆虫等の生息場として適切に用いられ、隣接部は上下左右から魚の出入りができる棲息および避難場所ともなり、餌場付きの魚巢を形成する。

【0039】矩形状開口部19においては該部分からも植生の葉や莖を伸出せしめ、緑化面積を大となし、特に上段ブロックの植生が下段ブロック方向に垂下伸長してブロック護岸壁の前面全段の緑化を有利に図らしめる。水面4より下部においてもこのような開口部は魚類等の進入、退出を図らしめる。なおブロック壁面には前述のように玉石模倣21などを施し、また適宜に着色などを講ずることにより自然的な景観を形成することができる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したような本発明によるときは同一基本型による成形ブロックにより水面下の魚巢部分と空中域における植生部分の何れにも適した護岸壁を形成するに適したコンクリートブロックを提供し、また該基本型における部分的なアタッチメント部材の装脱によってそれら何れの部分における護岸壁においてもその利用を一層有利とした構成となし、更には上記のように同一の基本型によるものであるから成型型の準備ないし管理に関するコストないし手数を縮減せしめ、しかもコンクリートブロック相互間における係合ないし積層組付けを的確化した条件下において上述したような有利性ないし好ましい変化を充分に発揮するなどの効果を有しており、工業的にその効果の大きい発明である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるコンクリートブロックの1例を示した斜面図である。

【図2】本発明によるコンクリートブロックの別の例を

(5)

特開平8-199531

9

10

示した斜断面図である。

【図3】更に別の本発明コンクリートブロックを示した斜断面図である。

【図4】本発明によるコンクリートブロックの1例についての平面図である。

【図5】図4に示したものについての正面図である。

【図6】図4に示したものの側面図である。

【図7】図5におけるVII-VII線に沿った断面図である。

【図8】本発明による護岸壁の1例についての部分的断面図である。

【図9】その別の例についての底部部分を示した断面図である。

【図10】本発明による護岸壁の水中域と空中に亘る1例を示した断面図である。

【図11】その別の水中域と空中域に亘る例を示した断面図である。

【図12】本発明による別の木材杆を取付けるようにしたコンクリートブロックの斜断面図である。

【図13】更に別の木材杆を取付けるようにしたコンクリートブロックの斜断面図である。

【図14】図13に示したものの木材杆取付部を示した断面図である。

【図15】本発明によるコンクリートブロックのもう1つの例を示した斜断面図である。

【図16】更に別の例についての平面図である。

【図17】図16に示したものの正面図である。

【図18】図17の側面図である。

【図19】図17のXIX-XIX線に沿った断面図である。

【図20】図17のXX-XX線に沿った断面図である。

【図21】本発明護岸壁の水中域中に亘る1例についての断面図である。

【図22】図21に示した護岸壁の正面図である。

【符号の説明】

* 1 ブロック単体

2 水平状支持部

3 傾斜状支持部

4 水面

5 背面土層

6 植物

7 魚類

8 石材

9 水中植物

10 底部部

11 前面部

12 後面部

13 仕切壁

14 切欠部

15 大型切欠部

16 支持鉄筋挿入孔

17 係合突部

18 凹部

19 矩形状開口部

20 護岸壁

21 玉石模様

22 凝岩模様

23 厚肉部

24 支持鉄筋

25 モルタルやコンクリートのような結合剤

26 前面部頂縁

27 木材による杆状体

28 取付部材

29 略均一な小たたき模様

30 31 嵌合突部

32 嵌合凹部

33 水抜孔

34 嵌合突部(後面部12の)

35 底面開放部

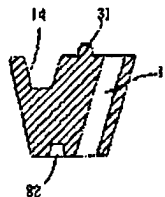
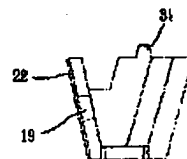
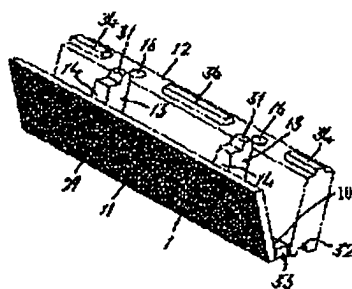
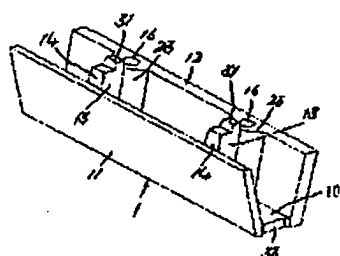
*

【図1】

【図2】

【図6】

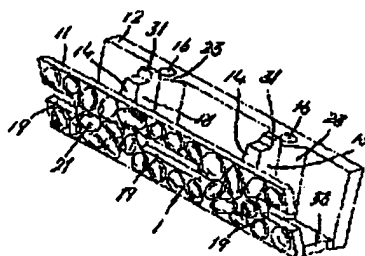
【図7】



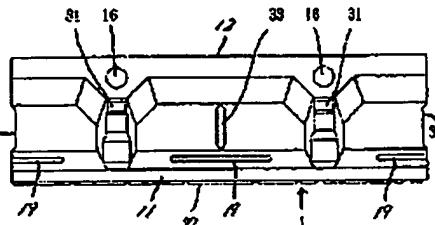
(7)

特開平8-199531

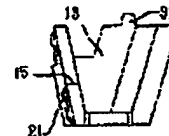
【図3】



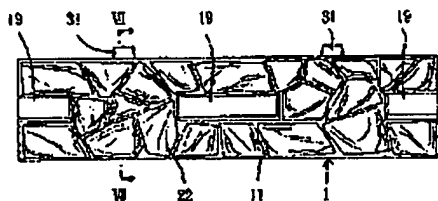
【図4】



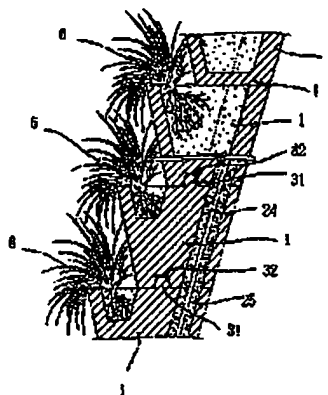
【図18】



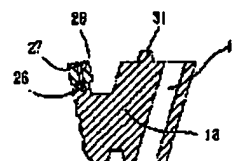
【図5】



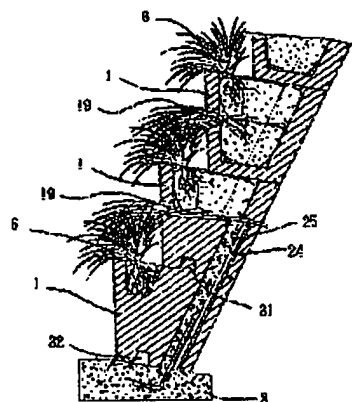
【図8】



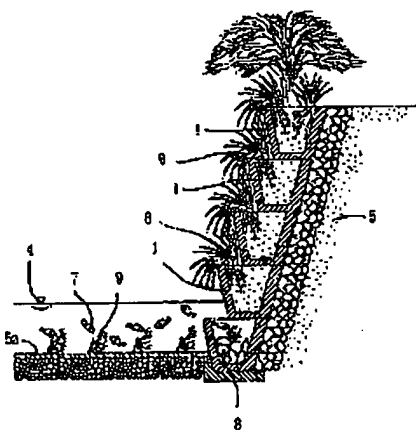
【図14】



【図9】



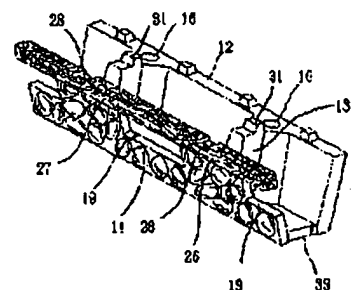
【図10】



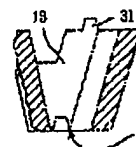
【図19】



【図13】



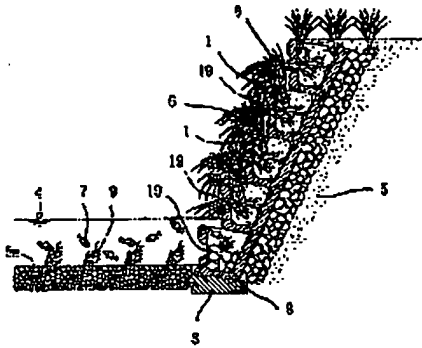
【図20】



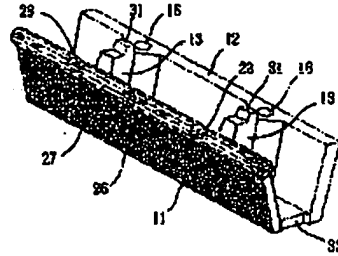
(8)

特開平8-199531

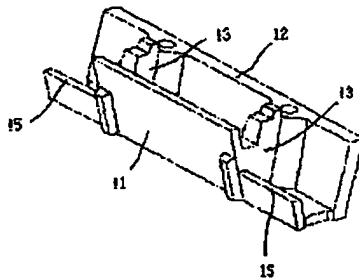
【図11】



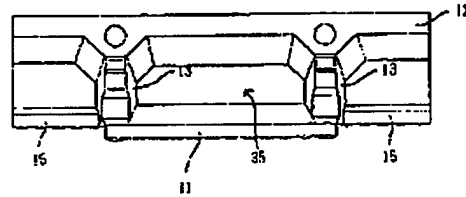
【図12】



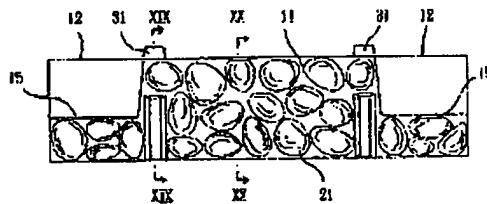
【図15】



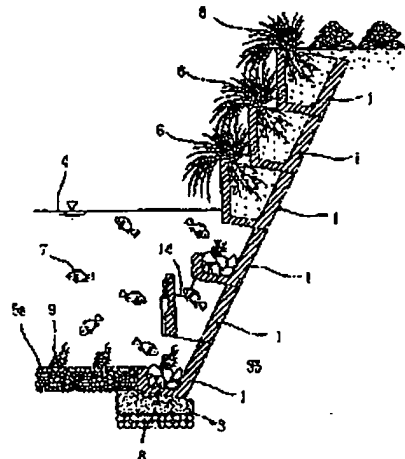
【図16】



【図17】



【図21】



(9)

特開平8-199531

【図22】

